

Foto: Sebastião Araújo



## Avaliação de Linhagens de Feijoeiro Irrigado na Região de Porangatu-GO

Cleber Moraes Guimarães<sup>1</sup>  
Maria José Del Peloso<sup>2</sup>  
Helton Santos Pereira<sup>3</sup>  
Leonardo Cunha Melo<sup>4</sup>

O feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), um dos principais alimentos da dieta do brasileiro, é cultivado em quase todo o território nacional e em diversas épocas de cultivo, portanto, possui ampla adaptação edafo-climática, o que permite o seu cultivo durante todo o ano, em quase todos os estados da federação (BURATTO et al., 2007). Isso é dado pela sua ampla diversidade genética, inclusive para estabilidade climática. Ramalho et al. (1993) acrescentam que o estudo da interação cultivares x ambientes onde ocorrem diferentes condições ambientais assume papel preponderante no processo de recomendação de cultivares, sendo necessário minimizar o seu efeito, por meio da seleção de cultivares com maior estabilidade fenotípica. Portanto, o trabalho objetivou avaliar linhagens elite de feijoeiro dos tipos preto e carioca, do programa de melhoramento dessa cultura na Embrapa, nas condições irrigadas, de clima e solo da Região de Porangatu-GO. Foram conduzidos dois experimentos, um em 2007 e o outro em 2008, na Estação Experimental da SEAGRO, naquele município, localizada

a 13° 18' 31" de latitude Sul e 49° 06' 47" de longitude Oeste, com altitude de 391 m e clima Aw, tropical de savana, megatérmico, segundo a classificação de Köppen, em um Latossolo Vermelho distrófico. Os plantios foram efetuados em 08/06/2007 e 13/06/2008, em parcelas de quatro fileiras, com cinco metros de comprimento. A densidade de semeadura foi de 15-18 sementes por metro. Adotaram-se as práticas agronômicas recomendadas para a cultura e o delineamento em blocos casualizados com três repetições. Avaliou-se o comportamento produtivo, em kg ha<sup>-1</sup>, nos dois anos e a data de floração, em número de dias após a semeadura (DAS), apenas em 2008, de 14 linhagens do tipo preto e 17 do tipo carioca.

## Resultados e Discussão

Verificou-se que a produtividade das linhagens, tanto do tipo preto como do tipo carioca, diferiu significativamente nos dois anos de condução dos experimentos. As linhagens do tipo preto produziram, em média, 986 kg ha<sup>-1</sup> e 1.858

<sup>1</sup> Engenheiro agrônomo, Doutor em Fisiologia Vegetal, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, [cleber@cnpaf.embrapa.br](mailto:cleber@cnpaf.embrapa.br)

<sup>2</sup> Engenheira agrônoma, Doutora em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, [mjpeloso@cnpaf.embrapa.br](mailto:mjpeloso@cnpaf.embrapa.br)

<sup>3</sup> Engenheiro agrônomo, Doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, [helton@cnpaf.embrapa.br](mailto:helton@cnpaf.embrapa.br)

<sup>4</sup> Engenheiro agrônomo, Doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, [leonardo@cnpaf.embrapa.br](mailto:leonardo@cnpaf.embrapa.br)

kg ha<sup>-1</sup>, em 2007 e 2008, respectivamente, enquanto as linhagens do tipo carioca produziram 1.764 kg ha<sup>-1</sup> e 2.268 kg ha<sup>-1</sup>, respectivamente. Verificou-se também que tanto as linhagens do tipo preto como as do tipo carioca, diferiram significativamente entre si com relação à produtividade. Adicionalmente, verificou-se que o efeito ano atuou com intensidade diferenciada sobre as linhagens do tipo preto, uma vez que a interação anos x linhagens foi significativa. O mesmo não foi observado no tipo carioca. A data de floração foi avaliada apenas nos experimentos conduzidos em 2008 e foi observado que as linhagens, tanto do tipo preto como do tipo carioca, apresentaram data de emissão de flores diferenciada (Tabela 1).

**Tabela 1.** Resumo da análise de variância para produtividade, em 2007 e 2008, e data de floração, em 2008, de linhagens de feijoeiro tipo preto e carioca.

| Fonte de variação      | G.L.  | Quadrado Médio                       |                                     |
|------------------------|-------|--------------------------------------|-------------------------------------|
|                        |       | Produtividade (kg ha <sup>-1</sup> ) | Data de floração (DAS) <sup>1</sup> |
| Feijoeiro tipo preto   |       |                                      |                                     |
| Ano (A)                | 1     | 15 977 657,44                        | **                                  |
| Erro (a)               | 4     | 249 238,94                           |                                     |
| Linhagens (L)          | 13    | 258 080,03                           | **                                  |
| A x L                  | 13    | 162 641,36                           | **                                  |
| Erro (b)               | 52    | 75 410,58                            | 2,22                                |
| CV (%)                 | 19,31 | 3,26                                 |                                     |
| Feijoeiro tipo carioca |       |                                      |                                     |
| Ano (A)                | 1     | 6 474 888,24                         | **                                  |
| Erro (a)               | 4     | 14 922,19                            |                                     |
| Linhagens (L)          | 16    | 503 112,07                           | **                                  |
| A x L                  | 16    | 217 797,56                           | ns                                  |
| Erro (b)               | 64    | 136 474,97                           | 3,11                                |
| CV (%)                 | 18,32 | 3,81                                 |                                     |

ns - F não-significativo a 5%, \* - F significativo a 5% e \*\* - F significativo a 1%.  
<sup>1</sup>DAS - dias após a semeadura.

As linhagens mais produtivas do tipo preto, em 2007, foram a BRS Supremo, a CNFP 10214, e a CNFP 10806, com produtividades de 1350 kg ha<sup>-1</sup>, 1.350 kg ha<sup>-1</sup> e 1.356 kg ha<sup>-1</sup>, respectivamente. Mais duas outras linhagens, a CNFP 10800 e a CNFP 10807, com produtividades de 1.081 kg ha<sup>-1</sup> e 1.047 kg ha<sup>-1</sup>, respectivamente, não diferiram significativamente das linhagens anteriores, entretanto, apresentaram produtividades que não diferiram do segundo grupo mais produtivo. A linhagem CNFP 10221, com apenas 650 kg ha<sup>-1</sup> foi a menos produtiva em 2007. Entretanto, não diferiu significativamente das linhagens BRS Valente, IPR Uirapuru, CNFP 10025, CNFP 10793, CNFP 10794 e CNFP 10805.

As linhagens em 2008 foram mais produtivas e também diferiram significativamente entre si. O grupo mais produtivo do tipo preto foi composto pelas linhagens BRS Valente, BRS Grafite, BRS Supremo, IPR Uirapuru, CNFP 10214, CNFP 10793, CNFP 10794, CNFP 10800, CNFP 10805, CNFP 10806 e CNFP 10807, que produziram entre 1.756 kg ha<sup>-1</sup> e 2.352 kg ha<sup>-1</sup>. Elas emitiram flores dos 43 aos 49 DAS, conforme apresentado na Tabela 2. Dessas, apenas as linhagens BRS Supremo, CNFP 10214, CNFP 10800, CNFP 10806 e CNFP 10807 participaram do grupo mais produtivo nos dois anos de condução dos experimentos. A linhagem CNFP 10221, com 1.289 kg ha<sup>-1</sup> e floração aos 47 DAS, repetiu o resultado de 2007 ao não apresentar bom comportamento produtivo.

**Tabela 2.** Produtividades, em 2007 e 2008, e data de floração, em 2008, de linhagens de feijoeiro tipo preto sob irrigação.

| Linhagem     | Produtividade (kg ha <sup>-1</sup> ) |          | Data de floração-2008* (DAS) |
|--------------|--------------------------------------|----------|------------------------------|
|              | 2007*                                | 2008*    |                              |
| BRS Valente  | 792 bc                               | 2352 a   | 49 a                         |
| BRS Grafite  | 1019 b                               | 2002 ab  | 46 bcd                       |
| BRS Supremo  | 1350 a                               | 1786 abc | 45 bcd                       |
| IPR Uirapuru | 775 bc                               | 1796 abc | 48 ab                        |
| CNFP 10025   | 769 bc                               | 1447 bc  | 45 bcd                       |
| CNFP 10214   | 1350 a                               | 1808 abc | 43 d                         |
| CNFP 10221   | 650 c                                | 1289 c   | 47 abc                       |
| CNFP 10793   | 869 bc                               | 2002 ab  | 45 cd                        |
| CNFP 10794   | 750 bc                               | 1891 abc | 46 bcd                       |
| CNFP 10799   | 1021 b                               | 1607 bc  | 47 abc                       |
| CNFP 10800   | 1081 ab                              | 1756 abc | 44 cd                        |
| CNFP 10805   | 969 bc                               | 1946 abc | 43 d                         |
| CNFP 10806   | 1356 a                               | 2039 ab  | 45 bcd                       |
| CNFP 10807   | 1047 ab                              | 2292 a   | 47 abc                       |

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem significativamente entre si (teste Duncan 5%). DAS - dias após a semeadura. \* Ano de avaliação.

O efeito ano não interferiu no comportamento produtivo das linhagens de feijoeiro tipo carioca, portanto, apresentou-se a média da produtividade de cada linhagem nos dois anos de condução dos experimentos (Tabela 3). Verificou-se que as linhagens CNFC 10721, CNFC 10729, IPR Juriti, CNFC 10762, CNFC 10716, CNFC 10758, CNFC 10753, CNFC 10733, CNFC 10703, CNFC 10757 e BRS Pontal não diferiram significativamente entre si em termos de produtividade e participaram do grupo mais produtivo. Apresentaram também floração semelhante, 46-47 DAS. Essas linhagens produziram entre 1.944 kg ha<sup>-1</sup> e 2.443 kg ha<sup>-1</sup>, em média, nos dois anos de condução dos experimentos (Tabela 3).

**Tabela 3.** Produtividade média, em 2007 e 2008, e data de floração, em 2008, de linhagens de feijoeiro tipo carioca sob irrigação.

| Linhagem   | Produtividade (kg ha <sup>-1</sup> ) | Data de floração (DAS) |
|------------|--------------------------------------|------------------------|
| CNFC 10721 | 2443 a                               | 47 ab                  |
| CNFC 10729 | 2426 a                               | 47 ab                  |
| IPR Juriti | 2332 ab                              | 46 ab                  |
| CNFC 10762 | 2299 ab                              | 47 ab                  |
| CNFC 10716 | 2231 ab                              | 46 ab                  |
| CNFC 10758 | 2217 abc                             | 47 ab                  |
| CNFC 10753 | 2189 abc                             | 47 ab                  |
| CNFC 10733 | 2044 abcd                            | 47 ab                  |
| CNFC 10703 | 2006 abcd                            | 46 ab                  |
| CNFC 10757 | 1984 abcd                            | 46 ab                  |
| BRS Pontal | 1944 abcd                            | 47 ab                  |
| CNFC 10763 | 1875 bcd                             | 47 ab                  |
| CNFC 10742 | 1727 cd                              | 46 ab                  |
| CNFC 10713 | 1720 cd                              | 49 a                   |
| CNFC 10813 | 1675 d                               | 42 c                   |
| BRS Cometa | 1604 d                               | 44 bc                  |
| Pérola     | 1556 d                               | 47 ab                  |

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem significativamente entre si (teste Duncan 5%). DAS - dias após a semeadura.

## Conclusões

1. As linhagens tanto do tipo preto como do tipo carioca diferem significativamente entre si, quando cultivadas no sistema irrigado e nas condições de clima e solo de Porangatu-GO;
2. As linhagens do tipo preto BRS Supremo, CNFP 10214, CNFP 10800, CNFP 10806 e CNFP 10807 foram classificadas no grupo mais produtivo nos dois anos de condução dos experimentos;
3. As linhagens CNFC 10721, CNFC 10729, IPR Juriti, CNFC 10762, CNFC 10716, CNFC 10758, CNFC 10753, CNFC 10733, CNFC 10703, CNFC 10757 e BRS Pontal foram as mais produtivas do tipo carioca nos dois anos de condução dos experimentos.

## Agradecimentos

Ao auxiliar Ramatis Justino da Silva, pelo auxílio na condução dessa pesquisa, e à Estação Experimental da SEAGRO, em Porangatu, pela disponibilização da infraestrutura.

## Referências

- BURATTO, J. S.; MODA-CIRINO, V.; FONSECA JUNIOR, N. S.; PRETE, C. E. C.; FARIA, R. T. Adaptabilidade e estabilidade produtiva em genótipos precoces de feijão do Estado do Paraná. **Semina. Ciências Agrárias**, Londrina, v. 28, n. 3, p. 373-380, 2007.
- RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B. dos; ZIMMERMANN, M. J. de O. **Genética quantitativa em plantas autógamas**: aplicação no melhoramento do feijoeiro. Goiânia: UFG, 1993. p. 137-170.

## Comunicado Técnico, 179



Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

### Embrapa Arroz e Feijão

Rodovia GO 462 Km 12 Zona Rural  
Caixa Postal 179  
75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO  
Fone: (62) 3533 2194  
Fax: (62) 3533 2100  
E-mail: sac@cnpaf.embrapa.br

### 1ª edição

1ª impressão (2009): 1.000 exemplares

## Comitê de publicações

**Presidente:** *Luís Fernando Stone*

**Secretário-Executivo:** *Luiz Roberto R. da Silva*

**Membros:** *Anderson Petrônio de Brito Ferreira*  
*Orlando Peixoto de Moraes*

## Expediente

**Supervisor editorial:** *Camilla Souza de Oliveira*

**Revisão de texto:** *Camilla Souza de Oliveira*

**Normalização bibliográfica:** *Ana Lúcia D. de Faria*

**Tratamento das ilustrações:** *Fabiano Severino*

**Editoração eletrônica:** *Fabiano Severino*